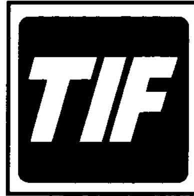


8500A Carbon Monoxide Analyzer

Owner's Manual
Manual del Propietario
Guide de l'utilisateur
Bedienungsanleitung



CAUTION

The tool described in this manual is designed to measure Carbon Monoxide, a dangerous and poisonous gas.

Therefore, this device should only be operated by competent trained personnel after thoroughly reviewing this manual.

TABLE OF CONTENTS



GENERAL INFORMATION



Thank you for purchasing a TIF8500A Carbon Monoxide Analyzer. The TIF8500A is a professional grade service tool for accurate measurements of Carbon Monoxide (CO) levels in any environment or application. The 0-10,000ppm range allows measurement of any area, including ambient, appliance surroundings and furnace flues.

The TIF8500A introduces an industry first, "Voice" feature which allows the unit to actually speak out the measured reading. Additional convenience features such as the large LCD readout, protective rubber "boot" and long search probe, permit operation in many areas in and around homes, offices and plant facilities.

Rapid response and high accuracy make this an ideal tool for Heating and Appliance contractors interested in ensuring safety and performance.

In order to gain the fullest benefits of your purchase, please carefully read and review the information in the following pages. If you have further questions, or need additional assistance, please contact the TIF Customer Service Hotline at 1-800-327-5060.

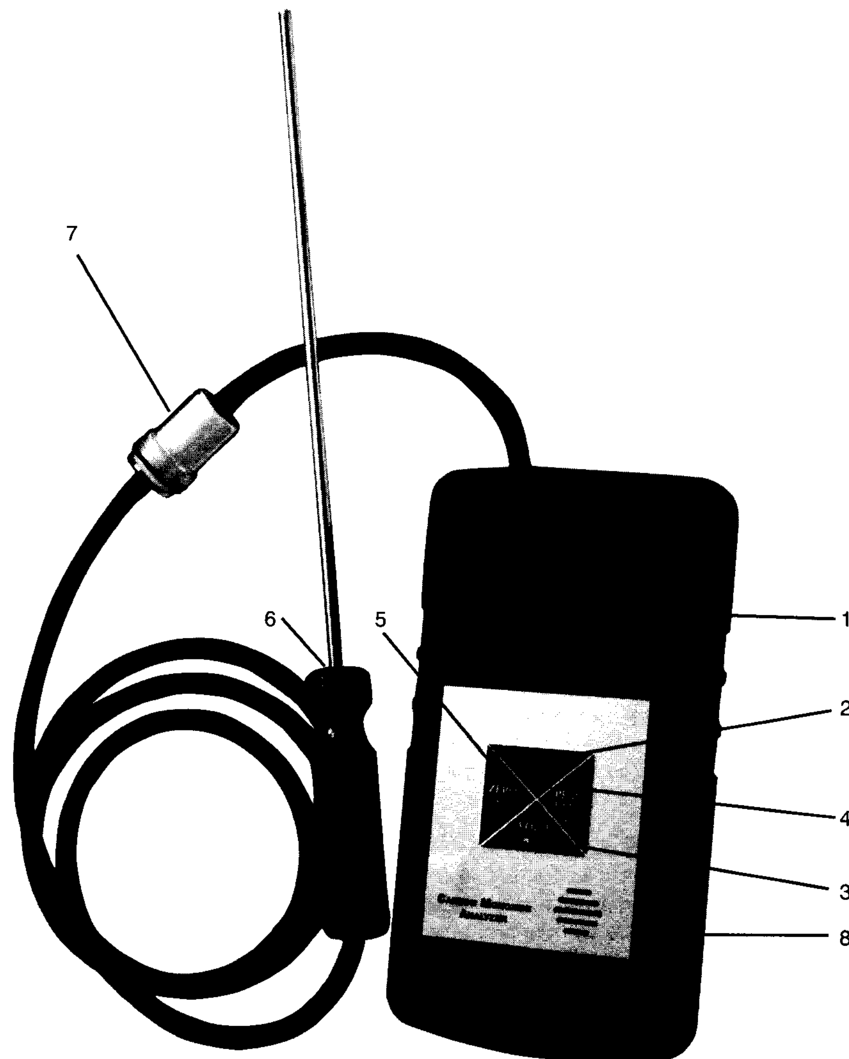
FEATURES



- LCD Readout displays 0-10,000 parts per million (ppm)
- Voice feature allows audible readouts
- Proven electrochemical sensor technology
- Rapid warm-up
- High efficiency sample draw pump
- 15" (375 mm) Stainless steel flue probe with 5 foot (1.5m) hose and particulate/moisture filter
- Overrange indication
- Low battery indication
- Cordless and Portable
- Multiple applications
- Rubber Boot protects unit and provides ergonomic package
- Two Year Warranty (One Year on Sensor)

PARTS & CONTROLS





1. LCD readout
2. ON/OFF key
3. Voice key
4. Peak Hold Key
5. Zero Key
6. Flue Probe
7. Particle/Moisture Filter
8. Headphone Jack

FIG. 1

OPERATING INSTRUCTIONS



SET UP PROCEDURE

NOTE: Refer to the Maintenance Section for battery installation or replacement.

1. Remove the unit and flue probe assembly from the foam packaging in the carrying case.
2. Connect the Flue probe to the rubber hose by inserting the hose into the handle of the probe.

ALWAYS CHECK THE FILTER BEFORE USE, IF THE ELEMENT IS BADLY DISCOLORED OR CONTAINS WATER, REPLACE THE FILTER (see Maintenance Section page 6). ALSO ENSURE THAT THERE IS NO MOISTURE IN THE SAMPLING HOSE OR PROBE.

3. Switch on the instrument with the Red On/Off key, and allow approximately 1 minute for the sensor to stabilize (reading no longer changes).
4. In clean air (i.e. outdoors) set the instrument to ZERO by pressing and holding the ZERO key for 3 seconds.

The instrument is now ready for use.

PEAK HOLD FEATURE

The TIF8500A includes a Peak Hold Feature that will permit the capture of the highest (i.e. maximum) reading measured while the feature is activated. This is useful when there is rapid fluctuation in the reading, or when measuring in difficult to access areas.

To activate this feature:

1. Either before, or while, measuring, press the Peak Hold Key.
2. The word "MAX" will appear on the left of the display, and only the highest reading measured, since the feature was activated, will be displayed.
3. To return to normal, real time measurements, press the Peak Hold Key again.
4. The "MAX" will disappear from the display and actual measured values will be displayed. NOTE: the memory of the highest reading is erased each time the Peak Hold Feature is switched off.

VOICE FEATURE

The TIF8500A includes an industry first "Voice Feature". This revolutionary feature makes the TIF8500A the world's first talking test instrument for the HVAC industry, and will permit audible readings in any environment.

The Voice Feature is in lieu of the traditional backlit display. The audible concentration readout can be heard under any condition, and allows you to know the readings even when you cannot see the instrument display.

Accessory headphones are included for privacy, or high noise areas. When the headphones are connected to the instrument jack, the standard speaker circuit is interrupted and the Voice is heard only through the headphones.

To use the Voice feature:

1. With the unit on and displaying a reading, press and release the Voice key.
2. The unit will say "Voice On" and then state the concentration; e.g. " 2 ppm".
3. As long as the Voice Feature remains activated the unit will state the measured value every five to seven (5-7) seconds.
4. To switch off the Voice Feature, press the Voice key. The unit will say "Voice Off" , and will no longer read-out measurements.

If the Peak Hold Feature is activated in conjunction with the Voice Feature, the unit will say "..Max" each time a reading is announced; e.g. "15ppm, Max". NOTE: As with the displayed value, only the highest reading (not necessarily the current reading is spoken).

If the measured reading exceeds 10,000ppm, the unit will state "Overrange".

Multilingual Voices

The unit is also programmed to speak in languages other than English, based upon the country(ies) in which it is sold. The unit always defaults to English. To select another language:

1. With the unit on and displaying a reading, press and hold the Voice key until "English" is displayed.
2. Release the key, and press it again within 3 seconds to scroll through the available languages.
3. Press the key once again when the desired language is displayed. The unit will now speak in the selected language.
4. To return to English, or select another language, repeat steps 1-3.

AMBIENT MEASUREMENTS

1. Enter the area to be measured with the unit powered on (and stabilized as described above in Set Up Procedures).
2. Place the probe near the center of the area to be measured.
3. Allow approximately 20 seconds for the sample to be drawn over the sensor and the reading to reach equilibrium.
4. If Carbon Monoxide is present the TIF8500A will display CO from 0-10,000 ppm.
5. In low light conditions activate the Voice feature (see page 4).
6. Move the probe to different locations, pausing slightly, to see if the reading changes in other parts of the area.
7. If a reading above 25ppm is obtained, then safety checks should be carried out to determine the reason, and then resolve problem.

CHECKING FOR CO SPILLAGE

1. Follow the Set Up Procedure on page 4 before entering the area in which the appliance rests.
2. Allow the appliance that you are testing to operate for 10-15 minutes with all the windows and doors closed (to simulate poor ventilation).
3. Slowly move the probe around the sides, top, vents and above the radiants of the appliance for approximately 4-5 minutes (Remember it takes about 20 seconds for the pump to draw the sample over the sensor).
4. If Carbon Monoxide is present the TIF8500A will display CO from 0-10,000 ppm.
5. In low light conditions activate the Voice feature (see page 4).
6. If a reading above 25ppm is obtained, then safety checks should be carried out on the appliance to determine the reason, and then resolve problem.

FLUE GAS MEASUREMENTS

1. Follow the Set Up Procedure on page 4 before entering the area of the flue.
2. To check the levels of CO within a flue, it may be necessary to make a small hole in the flue wall.
3. Place the probe into the flue. DO NOT INSERT THE PROBE HANDLE OR RUBBER HOSE INTO THE FLUE AT ANY TIME.
4. After approximately 20 seconds, if CO is present, the CO level will be indicated on the display. Allow approximately 1 minute for the reading to stabilize.
5. In low light conditions activate the Voice feature (see page 4).

6. Should the readings indicate above 400ppm, a complete combustion efficiency test should be performed.

CAUTION!: The stainless probe will become quite hot when placed in the flue. Use care when removing the probe. Pay close attention to where the hot probe is placed when removed, and allow sufficient time for it to cool before storing. The probe handle may also become hot if left in the flue for extended periods.

OVERRANGE INDICATION

If the unit is exposed to concentrations above 10,000ppm, "Overrange" will be displayed on the LCD, and heard if the Voice feature is activated.

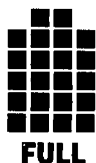
MAINTENANCE



BATTERY INSTALLATION/REPLACEMENT

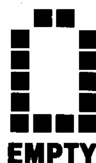
The battery icon on the left hand side of the display indicates relative battery voltage (see Fig 2.). When the battery icon becomes empty, approximately 2 hours of operation remain. Replace the batteries as soon as possible when this occurs.

To install or replace batteries:
1. Slide off the battery cover on the back of the unit as indicated by the embossed arrows.
2. If applicable, remove the old batteries.
3. Install 4 new or tested "AA" size batteries, carefully noting the polarity indications in the compartment.
4. Replace the battery cover.



FULL

BATTERY INDICATOR



EMPTY

FIG. 2

FILTER REPLACEMENT

If the disposable particle/moisture filter appears at any time to be dirty (anything other than a clean white), or contains signs of moisture or water, it must be replaced.

To replace the filter (See Fig. 3, page 7):
1. Make certain you have a replacement filter before beginning. See the replacement parts section for part numbers.
2. Remove the old filter by firmly grasping the filter with one hand and slowly pulling off the rubber hose from each end.
3. Dispose of the old filter.
4. Make certain there is no moisture or dirt in the hose before installing the new filter.
5. Connect the new filter by firmly grasping with one hand and slowly sliding the rubber hose over the barb fittings on each end.

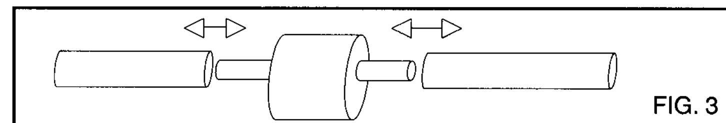


FIG. 3

SENSOR FAILURE

In the event of a sensor failure, you will be unable to stabilize or zero the reading, and random, nonsensical numbers will be displayed. In this case, the sensor must be replaced. In any event, it is recommended that the sensor be replaced annually to ensure proper performance.
The sensor may be replaced in the field as described below. New sensors are calibrated with a high degree of accuracy. However, if desired, TIF offers a calibration service to certify accuracy; contact the factory at the toll-free telephone number on the back of this manual for pricing and return instructions.

Sensor Replacement
(Refer to Fig. 4)

1. Remove the unit from its protective rubber boot.
2. Unscrew the four (4) Phillips screws on the back which hold the case together.
3. Carefully separate the case halves, noting the wires connecting the two halves. Before touching the PC Board or components, make certain you are properly grounded; and take care not to disturb other components.
4. Using both hands, press in the three (3) tabs holding the black plastic Sensor Cover onto the PC Board, and lift away the cover to expose the sensor
5. Remove the retaining spring clip by pushing away from the sensor.
6. The sensor may now be lifted away from the PC Board. Dispose of the used sensor in accordance with local regulations.
7. Remove the new sensor (P/N TIF8505) from its packaging.
8. **NOTE** that the sensor has three (3) small pegs on the bottom side. These are keyed so that the sensor fits onto the PC Board only one way. Locate the pegs into the corresponding holes, thereby positioning the sensor onto the Board.
9. Replace the retaining spring clip by pulling back over the sensor.
10. Replace the black plastic Sensor Cover, noting the correct position per the diagram on the board, making certain that the tabs snap into place on the Board.
11. Carefully close the case halves, re-install the screws and replace the unit into its protective boot.

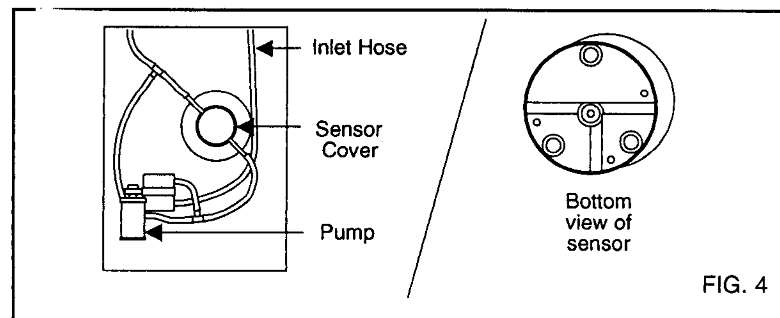


FIG. 4

REPLACEMENT PARTS

Disposable Particle/Moisture Filter	**TIF8501**
Flue Probe assembly, includes sample hose	**TIF8502**
Replacement Sensor	**TIF8505**
Protective Rubber Boot	**TIF8506**
Replacement Sensor Cover and Tubing	**TIF8507**

SPECIFICATIONS

Range -	0 - 10,000 ppm CO
Resolution -	1 ppm
Accuracy -	+/- 5% of reading
Sensor -	Electro- Chemical
Sensor Life -	2 years typically (One Year Warranty)
Response time -	20-30 Seconds
Power Supply -	4 AA Cells
Battery Life -	35 Hours continuous use (without voice)
Ambient Operating Temp -	0° to 49°C (32° to 120°F)
Probe -	15" (375mm) Long with 5' (1.5 meter) Hose, including disposable cotton filter assembly.

WARRANTY

This instrument has been designed and manufactured to provide unlimited service. Should the unit be inoperative, after performing the recommended maintenance, a no-charge repair or replacement will be made to the original purchaser if the claim is made within two years from the date of purchase. This warranty applies to all repairable instruments that have not been tampered with or damaged through improper use. This warranty does not cover batteries, sensor beyond one year, or any other materials that wear out during normal operation of the instrument.

Before returning your instrument for repair please make sure that you have carefully reviewed the Unit Maintenance section of this manual to determine if the problem can be easily fixed. Make sure that the batteries are working properly BEFORE returning the unit. If the instrument still fails to work properly send the unit to the repair facility address on the back cover of this manual. Repaired or replaced tools will carry an additional 90 day warranty. For more information please call (800) 327-5060.

FACTS ABOUT CARBON MONOXIDE

Carbon Monoxide (CO) is colorless and odorless toxic gas which is a byproduct of incomplete combustion. CO is readily absorbed by the blood if present in the lungs, and will displace the oxygen, causing many harmful effects, including the possibility of death. In fact hundreds of people die each year as a result of CO poisoning.

The effect of CO is cumulative. Meaning that even exposure to small amounts over a period of time can be harmful. There are many standards defining allowable exposure levels to CO. A few of these, as well as the effects and symptoms at various points, are documented in the table below.

Concentration in Air	Symptom and, if applicable, Standard
9 ppm	Maximum allowable concentration in a living space per **ASHRAE Standard 62-1989**
25 ppm	Maximum limit for 8 hours of continuous exposure per **California OSHA** (Occupational Health and Safety Administration)
35 ppm	Maximum limit for 8 hours of continuous exposure per **US OSHA** (Occupational Health and Safety Administration)
200 ppm	Slight headache within 2-3 hours, dizziness, nausea also possible
400 ppm	Maximum concentration in flue gas per the **US EPA and AGA** (American Gas Association). Also frontal headache within 1-2 hours, life threatening beyond 3 hrs.
800 ppm	Headache, dizziness and nausea within 45 minutes, Unconsciousness within 2 hours and Death within 2-3 hours.
1600 ppm	Headache, dizziness and nausea within 20 minutes, Death within 1-2 hours.
3200 ppm	Headache, dizziness and nausea within 5-10 minutes, Death within 30 minutes.
6400 ppm	Headache, dizziness and nausea within 1-2 minutes, Death within 10-15 minutes.
12800 ppm	Death within 1-3 minutes.

TROUBLESHOOTING



Symptom	Possible Cause	Cure
Negative Readings	Improper Zero	Re-adjust Zero see page 4
Minus sign appears	Improper Zero	Re-adjust Zero see page 4
Erratic Readings	Sensor Failure	Replace Sensor see page 7
	Low Battery	Check Battery Indicator, see p.6
Unit will not Zero	Sensor Failure	Replace Sensor see page 7
	Zero key not held down long enough	Hold zero key at least 3 seconds, see p. 4
Non-zero reading in Fresh Air	Improper Zero	Re-adjust Zero see page 4
Readings do not change	Peak Hold Feature activated	Check and de-activate, see p.4
	Pump Failure	Return for Repair
Slow or no response	Dirty Filter/Clogged Hose	Replace Filter/Clean Hose, see page 6
	Pump Failure	Return for Repair
Voice Feature cannot be heard	Headphones connected	Unplug Headphones
Unit 'speaks' values different from those displayed	rapidly changing readings	Normal operation in such conditions

ESPAÑOL

TIF 8500A

ANAIZADOR DE MONÓXIDO DE CARBONO

INFORMACIÓN GENERAL

Gracias por adquirir el Analizador de Monóxido de Carbono TIF8500A. El Analizador TIF8500A es una herramienta de uso profesional para medir el nivel de Monóxido de Carbono (CO) en cualquier entorno o para cualquier aplicación. Su rango de medición abarca de 0 a 10.000 ppm, lo que permite obtener mediciones en cualquier área, incluyendo el medio ambiente, el área colindante a los electrodomésticos y los canales de humos del horno.

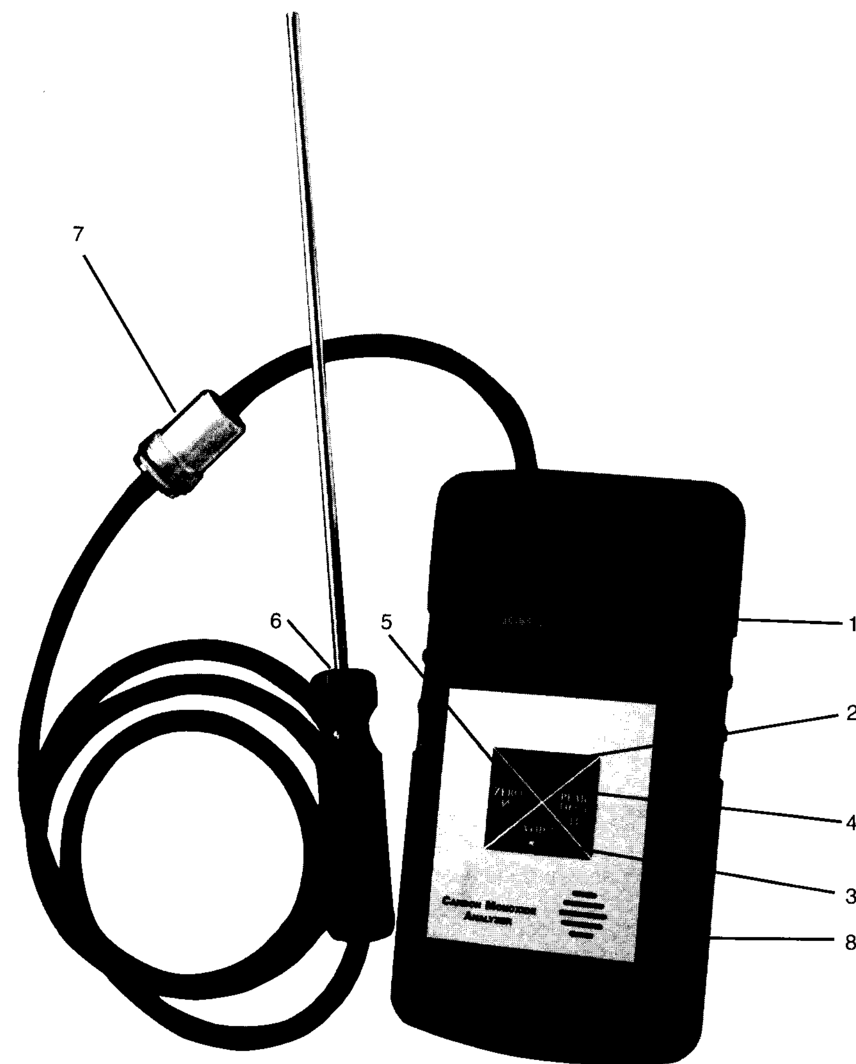
El Analizador TIF8500A incorpora por vez primera en el mercado la función de voz, que permite una lectura sonora de la medición. La unidad dispone de otras funciones de gran utilidad, tales como la lectura en LCD (Pantalla de Cristal Líquido) de gran tamaño, la funda de goma de protección y el medidor detector de largo alcance, que permiten trabajar en cualquier área del interior y el exterior de viviendas, oficinas y fábricas.

Una respuesta inmediata y una alta precisión hacen de este aparato una herramienta perfecta para los técnicos de calefacciones y electrodomésticos, interesados en ofrecer seguridad y rendimiento.

Para sacar el mayor partido al producto que ha adquirido, lea y compruebe detenidamente la información contenida en las siguientes páginas.

CARACTERÍSTICAS

- La lectura en LCD (Pantalla de Cristal Líquido) registra de 0 a 10.000 partes por millón (ppm)
- La función de voz permite lecturas audibles
- Sensor electroquímico de tecnología probada
- Calentamiento rápido
- Bomba de toma de muestras de alto rendimiento
- Medidor de combustión de acero inoxidable de 375 mm (15 pulgadas) con tubo de goma de 1.5 m (5 pies) y filtro de partículas/humedad
- Indicación de sobrecarga
- Indicación de pilas gastadas
- Inalámbrico y portátil
- Aplicaciones múltiples
- La funda de goma protege la unidad y proporciona un embalaje ergonómico
- Dos años de Garantía (un año para el sensor)



PIEZAS Y CONTROLES

1. Lectura en LCD (Pantalla de Cristal Líquido)
2. Botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO)
3. Botón Voice (Voz)
4. Botón Peak Hold (Nivel máximo)
5. Botón Zero (Cero)
6. Medidor de combustión
7. Filtro de partículas/humedad
8. Conector de auriculares

FIGURA 1

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

NOTA: Consulte la sección "Mantenimiento", si desea información sobre la instalación o recambio de las pilas.

1. Saque la unidad y el medidor de combustión de la envoltura de espuma del estuche.
2. Conecte el medidor de combustión al tubo de goma. Para ello, introduzca dicho tubo en el mango del medidor.

COMPRUEBE SIEMPRE EL FILTRO ANTES DE USARLO. SI ESTÁ MUY DESCOLORIDO O CONTIENE AGUA, CÁMBIELO POR OTRO (consulte la sección "Mantenimiento" en la página 15). ASEGÚRESE TAMBIÉN DE QUE NO HAY HUMEDAD EN EL TUBO O EN EL MEDIDOR.

3. Encienda el aparato con el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) y deje transcurrir aproximadamente 1 minuto para que el sensor se estabilice (la lectura se muestra fija).
4. En un ambiente limpio (por ejemplo, al aire libre), ajuste el aparato a CERO pulsando el botón ZERO (CERO) y manteniéndolo pulsado durante 3 segundos.

El aparato está ahora listo para su uso.

FUNCIÓN DE NIVEL MÁXIMO

El Analizador TIF8500A incorpora una función de nivel máximo que permite registrar la lectura más elevada (máxima) que se produce mientras esta función está activada. Esto resulta muy útil cuando se produce una rápida fluctuación de la lectura, o cuando se está midiendo en circunstancias que dificultan el acceso a las áreas de medición.

Activación de esta función:

1. Pulse el botón Peak Hold (Nivel máximo) antes o durante la medición..
2. Aparecerá la palabra "MAX" (MÁXIMO) a la izquierda de la pantalla, y sólo se mostrará el valor más elevado que se haya registrado desde que se activó esta función.
3. Para volver a las mediciones normales, en tiempo real, pulse otra vez el botón Peak Hold (Nivel máximo).
4. La palabra "MAX" desaparecerá de la pantalla y se mostrarán los valores reales que se estén registrando. NOTA: Se perderá el registro del valor más elevado cada vez que se desactive la función de nivel máximo.

FUNCIÓN DE VOZ

El Analizador TIF8500A incorpora por vez primera en el mercado la "Función de Voz". Esta función revolucionaria convierte al analizador TIF8500A en el primer aparato de análisis con lecturas "habladas" en la industria HVAC a escala mundial, que le permitirá obtener mediciones audibles en cualquier condición.

La función de voz sustituye a la tradicional pantalla con iluminación trasera. La lectura de la concentración es audible en cualquier situación y le permite conocer las lecturas que se vayan produciendo aunque la pantalla del instrumento no sea visible.

Se incluyen unos auriculares adicionales por razones de privacidad o para su uso en zonas de mucho ruido. Cuando los auriculares se enchufan en el conector del aparato, el circuito estándar del altavoz se interrumpirá y se oirá la voz sólo por los auriculares.

Utilización de la función de voz:
1. Con la unidad encendida y registrando una lectura, pulse y suelte el botón Voice (Voz).
2. La unidad dirá "Voice On" (Voz conectada) y procederá a leer la concentración registrada (por ejemplo: 2 ppm).
3. Durante todo el tiempo que la función de voz esté activada, la unidad leerá el valor medido en cada intervalo de cinco a siete (5-7) segundos.
4. Para desconectar la función de voz, pulse el botón Voice (Voz). La unidad dirá "Voice Off" (Voz desconectada) y no leerá más mediciones.

Si la función de nivel máximo se activa junto con la función de voz, la unidad dirá "...Max" (Máximo) cada vez que anuncie una lectura (por ejemplo: "15 ppm, Max").
NOTA: Como ocurre con el valor mostrado en la pantalla, el valor leído también corresponde a la medición más elevada (que no tiene necesariamente que coincidir con la medición actual).
Si la lectura medida excede las 10.000 ppm, la unidad dirá "Overtime" ("Sobrecarga").

Lecturas de voz multilingües
La unidad también está programada para hablar en otros idiomas distintos del inglés, de acuerdo con el/los país/es donde se comercializa. La unidad siempre usará el inglés por defecto. Si desea seleccionar otro idioma:
1. Con la unidad encendida y mostrando una lectura, pulse el botón Voice (Voz) y manténgalo pulsado hasta que la palabra "English" ("inglés") aparezca en pantalla.
2. Suelte el botón y púlselo otra vez antes de que transcurran 3 segundos para visualizar la lista de idiomas disponible.
3. Pulse el botón otra vez cuando se muestre el idioma deseado. La unidad hablará ahora en el idioma seleccionado.
4. Para volver al inglés o seleccionar otro idioma, repita los pasos 1-3.

MEDICIONES AMBIENTALES

1. Entre en el área donde vaya a realizar la medición con la unidad encendida (y estabilizada, como se indicó en la sección "Procedimiento de instalación").
2. Coloque el medidor cerca del centro del área que vaya a medir.
3. Deje pasar aproximadamente 20 segundos para que el sensor recoja la muestra y para que la lectura se equilibre.
4. Si hay Monóxido de Carbono, el analizador YIF8500A mostrará el nivel de CO comprendido entre 0 y 10.000 ppm.
5. En condiciones de poca iluminación, active la función de voz (consulte la página).
6. Desplace el medidor por diferentes sitios, con pequeñas pausas, para comprobar si la lectura cambia en otras partes del área.
7. Si se obtiene una lectura superior a 25 ppm, se deben hacer comprobaciones de seguridad para determinar la causa y poder resolver el problema.

COMPROBACIÓN DE FUGAS DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

1. Siga los pasos de la sección "Procedimiento de instalación", descritos en la página 13, antes de acceder al área donde está ubicado el electrodoméstico.
2. Deje funcionar el electrodoméstico que está comprobando durante 10 ó 15 minutos, con todas las ventanas y puertas cerradas (para crear un ambiente de poca ventilación).
3. Desplace el medidor lentamente por los laterales, la parte superior, los respiraderos y por encima de los focos irradiadores del electrodoméstico, durante aproximadamente 4 ó 5 minutos. (Recuerde que la bomba tarda unos 20 segundos en extraer la muestra que recoge el sensor).
4. Si hay Monóxido de Carbono, el analizador TIF8500A mostrará el nivel de CO comprendido entre 0 y 10.000 ppm.
5. En condiciones de poca iluminación, active la función de voz (consulte la página).
6. Si se obtiene una lectura superior a 25 ppm, se deben hacer las comprobaciones de seguridad pertinentes para determinar la causa y poder resolver el problema.

MEDICIONES DE GASES DE COMBUSTIÓN

1. Siga los pasos de la sección "Procedimiento de instalación", descritos en la pági na 13, antes de acceder al área del canal de humos.
2. Para comprobar los niveles de CO del canal de humos, puede que sea necesario hacer un pequeño agujero en la pared del mismo.
3. Coloque el medidor dentro del canal de humos. NO INTRODUZCA EL MANGO DEL MEDIDOR O EL TUBO DE GOMA DENTRO DEL CANAL DE HUMOS BAJO NINGÚN CONCEPTO.
4. Después de unos 20 segundos, si el CO está presente, la unidad indicará el nivel correspondiente. Deje pasar aproximadamente 1 minuto para que la lectura se estabilice.
5. En condiciones de poca iluminación, active la función de voz (consulte la página).
6. Si las lecturas indican un nivel superior a 400 ppm, se debe realizar una comprobación completa para determinar la eficacia de la combustión.

PRECAUCIÓN: El medidor inoxidable se calienta considerablemente cuando se coloca en el canal de humos. Tenga cuidado al retirar el medidor y fíjese en dónde lo deja una vez retirado. Deje transcurrir el tiempo necesario para que se enfríe antes de guardarlo. El mango del medidor puede también calentarse si se deja en el canal de humos durante mucho tiempo.

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

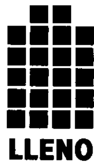
Si la unidad se expone a concentraciones de monóxido de carbono superiores a las 10.000 ppm, la palabra "Overrange" ("Sobrecarga") se mostrará en la LCD y se podrá escuchar si la función de voz está activada.

MANTENIMIENTO

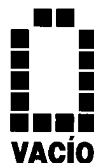
INSTALACIÓN Y RECAMBIO DE LAS PILAS

El icono indicador del estado de las pilas está situado a la izquierda de la pantalla y señala su carga aproximada (consulte la figura, en lá pagina 16). Cuando este icono aparece vacío, quedarán aproximadamente 2 horas de funcionamiento.

Para instalar o cambiar las pilas:
1. Deslice hacia fuera la tapa de las pilas, situada en la parte trasera de la unidad, como indican las flechas grabadas sobre la misma.
2. Si es necesario, retire las pilas gastadas.
3. Instale 4 pilas de tamaño "AA" nuevas o recargadas, de acuerdo con las indicaciones de polaridad señaladas en el compartimento.
4. Vuelva a colocar la tapa.



INDICADOR DE CARGA DE PILAS



LLENO VACÍO

FIGURA 2

RECAMBIO DEL FILTRO

El filtro de partículas/humedad debe cambiarse si en algún momento se ensucia (su color debe ser de un blanco puro) o si contiene restos de humedad o agua.

Para cambiar el filtro (consulte la Figura 3):

1. Asegúrese de que dispone de un filtro de repuesto antes de empezar a cambiarlo. Consulte la sección "Repuestos" para obtener el número de pieza correspondiente.
2. Retire el filtro usado sujetándolo firmemente con una mano y saque con cuidado el tubo de goma de cada extremo.
3. Deseche el filtro usado.
4. Compruebe que no haya humedad o suciedad en el tubo antes de colocar el filtro nuevo.
5. Conecte el filtro nuevo sujetándolo firmemente con una mano y vaya deslizando lentamente el tubo de goma, para introducirlo en las lengüetas de sujeción de cada extremo.

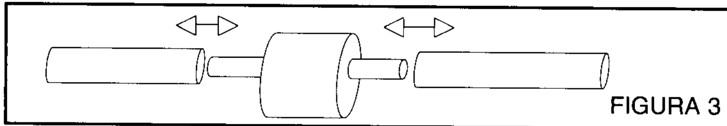


FIGURA 3

AVERÍA DEL SENSOR

En el caso de que el sensor se averíe, no se podrá estabilizar la lectura ni definirla a cero, y se mostrarán en pantalla números absurdos y aleatorios. Si ocurre esto, habrá que reemplazar el sensor. En cualquier caso, se recomienda cambiar el sensor una vez al año para garantizar un funcionamiento óptimo.
El sensor se puede cambiar durante el trabajo, siguiendo las instrucciones que se indican a continuación. Los nuevos sensores están calibrados con un alto nivel de precisión. Sin embargo, si se desea, TIF ofrece un servicio de calibración que certifica la precisión. Póngase en contacto con la fábrica llamando al número de teléfono gratuito que aparece al final de este manual, para consultar el precio y recibir instrucciones.

Recambio del Sensor

(Consulte la Figura 4, en lá pagina 17)

1. Saque la unidad de la funda de goma protectora.
2. Desatornille los cuatro (4) tornillos Phillips que unen la caja, situados en la parte trasera.
3. Separe cuidadosamente las dos partes de la caja y preste atención a los cables que conectan ambas partes. Antes de tocar la placa de circuitos impresos o sus componentes, asegúrese de estar conectado a tierra; y tenga cuidado de no mover los otros componentes.

4. Con ambas manos, presione las tres (3) pestañas que sujetan la tapa de plástico negro del sensor sobre la placa de circuitos y levante la tapa para dejar el sensor a la vista.
5. Retire la pinza elástica que sujeta el sensor empujándola hacia fuera..
6. Ahora puede sacar el sensor dela placa de circuitos impresos. Deseche el sensor usado de acuerdo con las regulaciones locales.
7. Saque el nuevo sensor (P/N TIF8505) de su estuche.
8. **TENGA EN CUENTA** que el sensor tiene tres (3) pequeñas clavijas en su base. Éstas están calzadas de tal modo que el sensor sólo encaja en la placa de circuitos impresos en una posición determinada. Sitúe las clavijas en sus correspondientes agujeros, colocando así el sensor sobre la placa.
9. Vuelva a colocar la pinza elástica de sujeción, estirándola hacia atrás por encima del sensor.
10. Vuelva a colocar la tapa de plástico negro del sensor, teniendo en cuenta su posición correcta (que podrá ver en el gráfico de la placa), y asegurándose de que las pestañas encajan en la placa.
11. Cierre con cuidado las dos partes de la caja, vuelva a insertar los tornillos y coloque de nuevo la unidad en su funda protectora.

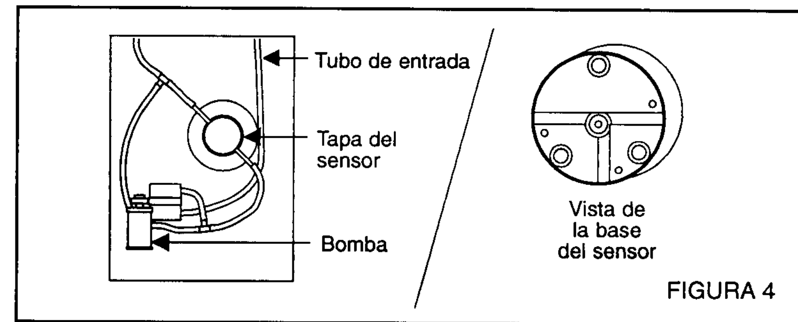


FIGURA 4

REPUESTOS

Filtro de partículas/humedad desechable	**TIF8501**
Medidor de combustión; incluye un tubo de toma de muestras	**TIF8502**
Sensor de repuesto	**TIF8505**
Funda de goma protectora	**TIF8506**
Tapa y tubos del sensor de repuesto	**TIF8507**

ESPECIFICACIONES

Rango -	Nivel de CO de 0 a 10.000 ppm
Resolución -	1 ppm
Precisión -	+/- 5% de la lectura
Sensor -	Electroquímico
Vida útil del sensor -	2 años (un año de garantía)
Tiempo de respuesta -	De 20 a 30 segundos
Alimentación de energía -	4 pilas alcalinas AA
Duración de las pilas -	35 horas de uso continuado (sin incluir voz)
Funcionamieto ambiental Temperatura -	De 0° a 49° C (de 32° a 120° F)
Medidor -	375 mm de largo (15 pulgadas) con un tubo de 1,5 metros (5 pies); incluye un de filtro de algodón desechable.

GARANTÍA

Este instrumento ha sido diseñado y fabricado para proporcionar un servicio ilimitado. En caso de que la unidad sea inoperante, después de realizarse el mantenimiento recomendado, ésta se reparará gratuitamente o se proporcionará otra al comprador original, si la reclamación se hace durante los dos primeros años a partir de la fecha de compra. Esta garantía se aplica a todos los dispositivos reparables que no hayan sido manipulados o dañados de un modo inapropiado. Esta garantía no cubre las pilas (ni el sensor después del primer año) ni cualquier otra pieza que se desgaste por un uso normal del instrumento.

Antes de enviar el dispositivo para su reparación, revise atentamente la sección "Mantenimiento" de este manual, para determinar si el problema tiene fácil solución. Compruebe que las pilas funcionan adecuadamente ANTES de devolver la unidad. Si el dispositivo sigue sin funcionar correctamente, envíelo a la dirección del servicio de reparación indicada en la contraportada de este manual. Las piezas reparadas o sustituidas tendrán una garantía adicional de 90 días.

INFORMACIÓN SOBRE EL MONÓXIDO DE CARBONO

El Monóxido de Carbono (CO) es un gas tóxico, incoloro e inodoro, subproducto de una combustión incompleta. Si está presente en los pulmones, el CO es rápidamente absorbido por la sangre, donde desplaza al oxígeno y provoca numerosos efectos notivos, incluyendo la posibilidad de muerte. De hecho, muchas personas mueren cada año a causa de la intoxicación por CO.

El efecto del CO es acumulativo. Esto quiere decir que incluso la exposición a pequeñas cantidades durante un determinado periodo de tiempo puede ser perjudicial. Existen diversas normas que establecen los niveles tolerables de exposición al CO. Algunas de estas normas, así como los efectos y síntomas en distintos niveles, están documentados en la siguiente tabla.

Nivel de Concentración en el aire	Síntomas y normas (si corresponde)
9 ppm	Concentración máxima tolerable en un espacio habitado, según la norma **ASHRAE Standard 62-1989.**
25 ppm	Límite máximo 8 horas de exposición continuada, según la norma **California OSHA** (Occupational Health and Safety Administration).
35 ppm	Límite máximo 8 horas de exposición continuada, según la norma **US OSHA** (Occupational Health and Safety Administration).
200 ppm	Dolor de cabeza leve al cabo de 2-3 horas; también se pueden sufrir mareos y náuseas.
400 ppm	Nivel de concentración máxima de gas de combustión, según la norma **US EPA y AGA** (American Gas Association). Dolor de cabeza en la zona frontal al cabo de 1-2 horas; peligro de muerte después de 3 horas.
800 ppm	Dolor de cabeza, mareos y náuseas al cabo de 45 minutos. Pérdida del conocimiento en 2 horas y muerte en 2-3 horas.
1600 ppm	Dolor de cabeza, mareos y náuseas al cabo de 20 minutos. Muerte en 1-2 horas.
3200 ppm	Dolor de cabeza, mareos y náuseas al cabo de 5-10 minutos. Muerte en 30 minutos.
6400 ppm	Dolor de cabeza, mareos y náuseas al cabo de 1-2 minutos. Muerte en 10-15 minutos.
12800 ppm	Muerte al cabo de 1-3 minutos.

SOLUCIÓN RÁPIDA DE PROBLEMAS

Síntoma	Posible Causa	Solución
Lecturas Negativas	Cero incorrecto	Reajuste a cero consulte la página 13
Aparece el signo menos	Cero incorrecto	Reajuste a cero consulte la página 13
Lecturas fluctuantes	Sensor averiado	Sustituya el sensor consulte la página 16
	Pilas casi gastadas	Compruebe el indicador de carga de pilas, consulte la página 14
La unidad no se puede definir a cero	Sensor averiado	Sustituya el sensor consulte la página 16
	El botón Zero (Cero) no se ha mantenido pulsado el tiempo suficiente	Mantenga pulsado el botón Zero (Cero) durante al menos 3 segundos, consulte la página 13
Lecturas distintas a cero al aire libre	Cero incorrecto	Reajuste a cero consulte la página 13
Las lecturas no varían	La Función de nivel máximo está activada	Compruébelo y desactive la función, consulte la página 13
	Bomba averiada	Devuélvala para su reparación
Respuesta lenta o inexistente	Filtro sucio/Tubo de goma obstruido	Cambie el filtro/Limpie el tubo de goma, consulte la página 16
	Bomba averiada	Devuélvala para su reparación
La función de voz no se oye	Los auriculares están conectados	Desenchufe los auriculares
La unidad "dice" valores diferentes a los mostrados en pantalla	Las mediciones varían rápidamente	Funcionamiento normal en tales condiciones

FRANÇAIS

TIF 8500A

ANALYSEUR DE MONOXYDE DE CARBONE

GÉNÉRALITÉS

Nous vous remercions d'avoir acheté l'analyseur de monoxyde de carbone TIF8500A, un outil destiné aux professionnels et qui permet de mesurer de façon précise les taux de monoxyde de carbone (CO) dans n'importe quel environnement ou dans le cadre de n'importe qu'elle application. Les valeurs allant de 0 à 10.000 ppm, des mesures peuvent être effectuées n'importe où, comme en milieu ambiant, aux alentours des machines ou dans les conduits de chaudières.

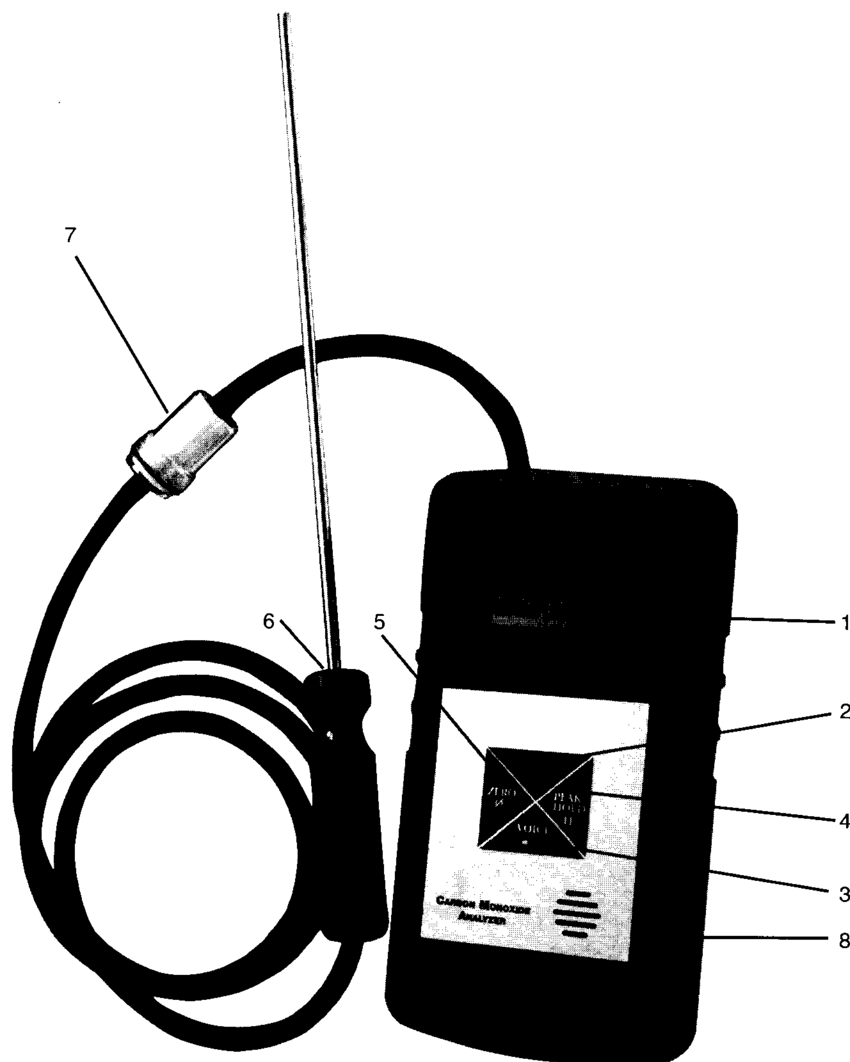
Le modèle TIF8500A est le premier analyseur équipé d'une fonction « vocale », c'est à dire que l'appareil énonce à voix haute les taux relevés. D'autres fonctions pratiques, telles qu'un grand écran à cristaux liquides, une « gaine » de protection en caoutchouc et une longue sonde d'exploration, vous permettent d'effectuer des relevés dans plusieurs endroits tels qu'à l'intérieur et aux alentours des maisons, des bureaux et des usines.

Les professionnels du chauffage et des appareils électroménagers adoreront cet appareil performant, qui leur fournira des résultats rapides et des relevés très précis en toute sécurité.

Afin de profiter au maximum de votre achat, veuillez lire avec soin les informations des pages suivantes.

CARACTÉRISTIQUES

- Écran à cristaux liquides affiche des valeurs allant de 0 à 10.000 parties par million (ppm)
- Fonction vocale énonçant les valeurs à haute voix
- Technologie de détection électrochimique ayant fait ses preuves
- Période d'échauffement courte
- Pompe d'échantillonnage très efficace
- Sonde de conduit de fumée en acier inoxydable de 375 mm, équipée d'un tuyau de 1,5 m de long et d'un filtre à particules/humidité
- Indicateur de dépassement
- Indicateur de décharge de la pile
- Autonome et portable
- Peut être utilisé dans de nombreux types d'applications
- Une gaine en caoutchouc protège l'appareil et permet de le manipuler de façon ergonomique
- Garanti deux ans (le capteur est garanti un an)



PIÈCES ET COMMANDES

1. Écran à cristaux liquides
2. Touche ON/OFF (marche/arrêt)
3. Touche Voice (touche vocale)
4. Touche Peak Hold (Maintien de la valeur de crête)
5. Touche Zero (zéro)
6. Sonde pour conduit de fumée (la sonde)
7. Filtre à particules/humidité
8. Prise pour écouteurs

FIG. 1

MODE D'EMPLOI

PROCÉDURE DE CONFIGURATION

REMARQUE: consultez la section Entretien pour obtenir des informations sur l'installation ou le remplacement des piles.

1. Déballez l'appareil et l'ensemble de la sonde pour conduit de fumée.
2. Introduisez le tuyau en caoutchouc dans la poignée de la sonde afin de connecter ces deux éléments.

VÉRIFIEZ TOUJOURS LE FILTRE AVANT DE L'UTILISER. SI UN DE SES COMPOSANTS EST FORTEMENT DÉCOLORÉ OU CONTIENT DE L'EAU, REMPLACEZ LE FILTRE (consultez la section Entretien à la page 25). ASSUREZ-VOUS QU'IL N'Y A JAMAIS D'EAU DANS LE TUYAU D'ÉCHANTILLONNAGE OU DANS LA SONDE.

3. Allumez l'appareil à l'aide de la touche rouge ON/OFF et patientez environ 1 minute afin que le capteur se stabilise (les relevés ne varient plus).
4. Si vous vous trouvez dans un environnement où l'air est propre (à l'extérieur, par exemple), réglez l'appareil sur ZÉRO en appuyant sur la touche ZERO et en la maintenant enfoncée pendant 3 secondes.

L'appareil est prêt à être utilisé.

FONCTION MAINTIEN DE LA VALEUR DE CRÊTE

Le modèle TIF8500A a une fonction de maintien de la valeur de crête, qui, lorsqu'elle est activée, permet de capturer la valeur lue maximale. Cette caractéristique s'avère très pratique lorsque les relevés changent rapidement ou que vous effectuez des mesures dans des zones difficiles d'accès.
Afin d'activer cette fonction :

1. Appuyez sur la touche Peak Hold avant ou pendant que vous effectuez des relevés.
2. Le terme « MAX » apparaîtra sur le côté gauche de l'écran et seule la valeur la plus élevée relevée depuis la mise en route de la fonction sera affichée.
3. Afin de repasser à des relevés normaux en temps réel, appuyez à nouveau sur la touche Peak Hold.
4. Le terme « MAX » disparaîtra et les valeurs réelles en train d'être relevées s'afficheront. REMARQUE : la valeur maximale en mémoire est effacée à chaque fois que la fonction Peak Hold est désactivée.

FONCTION VOCALE

Le modèle TIF8500A est le premier analyseur équipé d'une « fonction vocale ». Cette fonction révolutionnaire en fait le premier appareil de vérification parlant au monde, dans l'industrie des systèmes C.V.C. Il vous permet d'effectuer des relevés audibles dans tous les types d'environnement.
La Fonction vocale remplace l'affichage rétro-éclairé traditionnel. Les relevés de concentration sont audibles en toutes circonstances et vous pouvez en prendre connaissance même lorsque l'écran n'est pas visible.
Quant aux écouteurs, ils vous permettent d'être la seule personne à pouvoir entendre la valeur lue, ou de prendre connaissance de cette dernière lorsque vous travaillez dans un environnement très bruyant. Lorsque les écouteurs sont branchés sur l'appareil, le circuit haut-parleur normal ne fonctionne pas et la « Voix » ne peut être entendue que par les écouteurs.

Utilisation de la Fonction vocale :
1. Lorsque l'appareil est allumé et affiche un relevé, appuyez brièvement sur la touche Voice.
2. L'appareil dira « Voice On »(Fonction vocale activée) et vous donnera alors la concentration relevée, par exemple « 2 ppm ».
3. Tant que la Fonction vocale est activée, l'appareil énoncera les valeurs prélevées toutes les cinq à sept (5-7) secondes.
4. Afin de désactiver la Fonction vocale, appuyez sur la touche Voice. L'appareil dira « Voice off » (Fonction vocale désactivée) et ne lira plus les valeurs relevées à haute voix.

Si les fonctions Maintien de la valeur de crête et Fonction vocale sont activées simultanément, l'appareil dira « Max » à chaque fois qu'il énoncera une valeur; par exemple « 15 ppm, Max ». REMARQUE : comme dans le cas de la valeur affichée, seule la valeur de crête (et non la valeur en train d'être relevée) est énoncée.
Si la valeur lue dépasse les 10.000 ppm, l'appareil dira « Overrange » (Dépassement).

Annonces en plusieurs langues
L'appareil est programmé pour parler d'autres langues que l'anglais, selon le pays où il est vendu. La langue par défaut est toujours l'anglais. Afin de choisir une autre langue :

1. Lorsque l'appareil est allumé et affiche une valeur, appuyez sur la touche Voice et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'appareil affiche « English » (Anglais).
2. Relâchez la touche et appuyez à nouveau dessus dans les 3 secondes qui suivent, afin de faire dérouler la liste des langues disponibles.
3. Appuyez encore une fois sur la touche Voice lorsque vous avez atteint la langue désirée. L'appareil parlera dans la langue choisie.
4. Si vous désirez retourner à l'anglais ou sélectionner une autre langue, recommencez les étapes 1 à 3.

MESURES EN MILIEU AMBIANT

1. Pénétrez dans la zone devant être testée avec l'appareil déjà allumé (et stabilisé comme le décrit la section Procédure de configuration ci-dessus).
2. Placez la sonde à proximité du centre de la zone testée.
3. Attendez environ 20 secondes que l'échantillon soit prélevé au moyen du capteur et que les relevés se stabilisent.
4. Si du monoxyde de carbone est présent dans l'air, le TIF8500A affichera des valeurs de CO allant de 0 à 10.000 ppm.
5. Si la lumière ambiante n'est pas assez forte, activez la Fonction vocale (voir page 23).
6. Déplacez le capteur en plusieurs endroits de la zone testée, en faisant quelques courtes pauses, afin de déterminer si les valeurs changent selon l'emplacement.
7. Si vous obtenez des valeurs supérieures à 25 ppm, vous devrez procéder aux vérifications de sécurité nécessaires afin de déterminer la raison d'un tel taux et résoudre le problème.

DÉTECTION DE FUITES DE MONOXYDE DE CARBONE

1. Suivez les instructions de la section Procédure de configuration de la page 23 avant de pénétrer dans la zone où se trouve l'appareil à tester.
2. Laissez ce dernier fonctionner pendant 10 à 15 minutes alors que toutes les portes et les fenêtres de la pièce sont fermées (afin de simuler une mauvaise ventilation).
3. Pendant 4 à 5 minutes, déplacez lentement la sonde le long des côtés, de la partie supérieure, des bouches d'aération et des éléments radiants de l'appareil testé. (Gardez à l'esprit qu'il faut environ 20 secondes pour que la pompe achemine un échantillon vers le capteur).
4. Si du monoxyde de carbone est présent, le TIF8500A affichera une valeur entre 0 et 10.000 ppm.
5. Si la lumière ambiante n'est pas assez forte, activez la Fonction vocale (voir page 23).
6. Si vous obtenez des valeurs supérieures à 25 ppm, vous devrez alors procéder aux vérifications de sécurité nécessaires afin de déterminer la raison d'un tel taux et résoudre le problème.

MESURE DU GAZ PROVENANT D'UN CONDUIT DE FUMÉE

1. Suivez les instructions de la section Procédure de configuration de la page 23 avant de pénétrer dans la zone où se trouve le conduit à tester.
2. Vous devrez éventuellement percer un petit trou dans la paroi du conduit pour vérifier les niveaux de CO.
3. Introduisez la sonde dans le conduit. N'INTRODUISEZ JAMAIS LA POIGNÉE DE LA SONDE OU LE TUYAU EN CAOUTCHOUC DANS LE CONDUIT.
4. Après environ 20 secondes, le niveau de CO s'affichera à l'écran le cas échéant. Attendez environ 1 minute afin que le relevé se stabilise.
5. Si la lumière ambiante n'est pas assez forte, activez la Fonction vocale (voir page 23).
6. Si les valeurs relevées sont supérieures à 400 ppm, vous devrez procéder à un test de rendement de combustion complet.

ATTENTION!: le revêtement inoxydable de la sonde deviendra brûlant lorsque cette dernière sera placée dans le conduit. Retirez la sonde avec précaution et faites attention à l'endroit où vous la posez. Laissez-lui le temps de refroidir avant de la ranger. La poignée de la sonde peut elle aussi devenir brûlante si vous la laissez longtemps dans le conduit.

INDICATEUR DE DÉPASSEMENT
Si les valeurs relevées par l'appareil dépassent 10.000 ppm, le terme « Overrange » (Dépassement) s'affichera sur l'écran à cristaux liquides ou sera prononcé à haute voix si la Fonction vocale est activée.

ENTRETIEN

INSTALLATION ET REMPLACEMENT DES PILES

L'icône de la pile, située dans la partie gauche de l'écran, indique la charge relative des piles (voir la fig. 2, page 26). Une fois l'icône vide, l'appareil fonctionne encore pendant environ 2 heures mais nous vous conseillons de remplacer les piles dès que possible.

Installation et remplacement des piles :
1. Faites glisser le couvercle du boîtier à piles situé à l'arrière de l'appareil, en suivant le sens des flèches en relief.
2. Enlevez les piles usagées le cas échéant.
3. Installez 4 piles neuves ou testées, de type « AA », en repérant les indications de polarité situées dans le boîtier.
4. Replacez le couvercle du boîtier.



INDICATEUR DE DÉCHARGE DES PILES



CHARGÉES — DÉCHARGÉES

FIG. 2

REMPLACEMENT DU FILTRE

Si le filtre à particules/humidité jetable vous semble sale (s'il n'est pas tout à fait blanc) ou s'il est humide ou mouillé, il doit être remplacé.

Remplacement du filtre (Voir fig. 3)

1. Assurez-vous que vous avez un filtre de rechange avant de débuter la procédure. Consultez la section relative aux pièces de rechange afin d'obtenir les numéros de référence des pièces.
2. Enlevez le filtre usagé en le tenant fermement d'une main et en tirant doucement sur le tuyau en caoutchouc à chaque extrémité.
3. Jetez le filtre usagé.
4. Assurez-vous que le tuyau n'est ni sale, ni humide avant d'installer le nouveau filtre.
5. Connectez le nouveau filtre en le tenant fermement d'une main et en faisant lentement glisser le tuyau en caoutchouc sur les raccords cannelés situés à chaque extrémité.

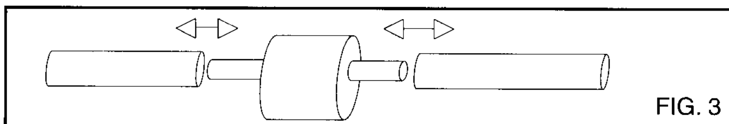


FIG. 3

DÉFAILLANCE DU CAPTEUR

Si le capteur tombe en panne, vous ne pourrez plus stabiliser le relevé ou effectuer une lecture de zéro et des nombres aléatoires et dénués de sens s'afficheront. Dans ce cas, le capteur doit être remplacé. Nous vous recommandons de toutes façons de remplacer le capteur une fois par an afin qu'il fonctionne toujours correctement. Le capteur peut être remplacé sur le terrain, en suivant les instructions ci-dessous. Les nouveaux capteurs sont calibrés de manière très précise. Cependant, si vous le désirez, TIF offre un service de calibration qui certifie leur degré d'exactitude; veuillez contacter notre usine au numéro vert situé au dos de ce manuel afin d'obtenir les prix de ce service et les instructions de renvoi de l'appareil.

Remplacement du capteur (Consultez la fig. 4, page 27)

1. Retirez l'appareil de sa gaine protectrice en caoutchouc.
2. Dévissez les quatre (4) vis Phillips de fixation du boîtier, situées au dos de l'appareil.
3. Séparez les deux moitiés du boîtier avec soin, en repérant quels sont les fils qui les connectent. Avant de toucher la carte à circuits imprimés ou ses composants, assurez-vous que vous êtes relié à la terre; et prenez garde de ne pas toucher les autres composants.
4. Appuyez à deux mains sur les trois (3) languettes qui maintiennent le couvercle en plastique noir du capteur à la carte à circuits imprimés et soulevez le couvercle afin de découvrir le capteur.

5. Enlevez les brides de fixation à ressort en les éloignant du capteur.
6. Vous pouvez désormais soulever le capteur et l'éloigner de la carte à circuits imprimés. Débarrassez-vous du capteur usagé conformément à la réglementation locale.
7. Déballez le nouveau capteur (nº de réf. TIF8505).
8. Veuillez NOTER que la partie inférieure du capteur est dotée de trois (3) petites attaches. Elles sont disposées de telle sorte que le capteur ne peut être placé que d'une seule façon sur la carte à circuits imprimés. Insérez les attaches dans les trous leur correspondant, plaçant ainsi le capteur sur la carte.
9. Replacez les brides de fixation à ressort en les tirant au-dessus du capteur.
10. Replacez le couvercle en plastique noir du capteur, en vous aidant du diagramme situé sur la carte et en vous assurant que les languettes s'enclenchent dans la carte.
11. Fermez les deux moitiés du boîtier avec soin, réinstallez les vis et replacez l'appareil dans sa gaine protectrice.

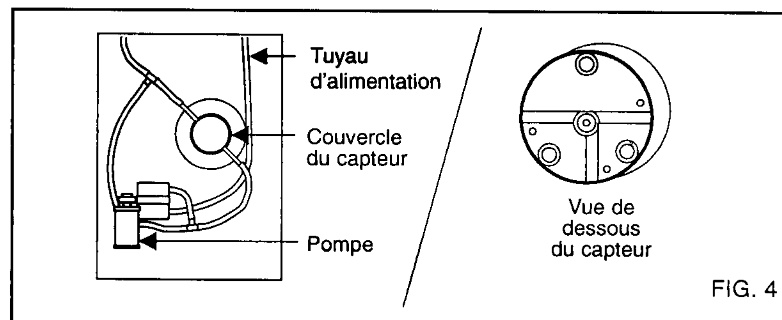


FIG. 4

PIÈCES DE RECHANGE

Filtre à particules/humidité jetable	**TIF8501**
Ensemble de la sonde de conduit de fumée, tuyau d'éc hantillonnage compris	**TIF8502**
Capteur de rechange	**TIF8505**
Gaine protectrice en caoutchouc	**TIF8506**
Couvercle et tube du capteur de rechange	**TIF8507**

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Gamme -	taux de CO de 0 à 10.000 ppm
Résolution -	1 ppm
Précision -	± 5% du relevé
Capteur -	Électrochimique
Durée de vie du capteur -	Généralement 2 ans (garanti un an)
Temps de réponse -	20 à 30 secondes
Alimentation électrique -	4 piles AA
Durée de vie des piles -	35 heures de fonctionnement continu (Fonction vocale désactivée)
Température ambiante de fonctionnement -	0 à 49 °C
Sonde -	375 mm de long équipé d'un tuyau de 1,5 mètre, assemblage de filtre en coton jetable compris .

GARANTIE

Cet appareil a été conçu et fabriqué pour fonctionner de façon illimitée. S'il ne fonctionne toujours pas une fois l'entretien recommandé effectué, il sera remplacé ou réparé gratuitement si la demande est faite dans les deux ans suivant la date d'achat. Cette garantie s'applique à tous les appareils réparables, n'ayant été ni modifiés, ni endommagés à la suite d'une mauvaise utilisation. Cette garantie ne couvre ni les piles, ni le capteur après un an, ni les matériaux qui s'usent naturellement durant le fonctionnement normal de l'appareil.

Avant de renvoyer votre appareil afin qu'il soit réparé, assurez-vous que vous avez lu avec soin la section Entretien de l'appareil de ce manuel afin de déterminer si le problème peut être résolu facilement. Assurez-vous que les piles fonctionnent correctement AVANT de renvoyer l'appareil. Si ce dernier ne fonctionne toujours pas correctement, renvoyez le au centre de réparations à l'adresse indiquée au dos de ce manuel. Les appareils réparés ou remplacés seront couverts par une garantie supplémentaire de 90 jours.

A PROPOS DU MONOXYDE DE CARBONE

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique incolore et inodore et un sous-produit d'une combustion incomplète. S'il est inspiré et pénètre dans les poumons, le CO est absorbé dans le sang, où il remplace l'oxygèneet a de nombreux effets nocifs pour la santé, pouvant entraîner la mort. Chaque année, des centaines de personnes meurent par empoisonnement dû au monoxyde de carbone.

Les effets du CO sont cumulatifs, c'est à dire que si une personne inspire des petites doses de COet si ces expositions se renouvellent pendant longtemps, les effets seront nocifs. Il existe plusieurs normes définissant les niveaux d'exposition acceptables. Le tableau ci-dessous énumère les taux de concentration, les effets et la progression des symptômes d'un empoisonnement par CO.

Concentration dans l'air	Symptômes et, le cas échéant, normes de tolérance
9 ppm	Concentration maximum acceptable dans un espace habitable, en vertu des normes **62-1989 de l'ASHRAE** (Association des ingénieurs américains du chauffage, de la réfrigération et de l'air conditionné)
25 ppm	Limite maximale pour 8 heures d'exposition continue, en vertu des normes de l'**OSHA pour la Californie** (Organisme américain de la sécurité et de la santé)
35 ppm	Limite maximale pour 8 heures d'exposition continue, en vertu des normes de l'**OSHA pour tous les É.U** (Organisme américain de la sécurité et de la santé)
200 ppm	Faible mal de tête dans les 2 à 3 heures suivant l'exposition, possibilité de vertige et de nausée
400 ppm	Concentration maximum de gaz d'un conduit de fumée, en vertu des normes de l'**EPA** (Agence de protection de l'environnement) et de l'**AGA** (Association américaine du gaz) des É.U. Mal de tête frontal dans les deux heures suivant l'exposition, danger de mort après 3 heures
800 ppm	Maux de tête, vertiges et nausées dans les 45 minutes suivant l'exposition, perte de connaissance après 2 heures et mort dans les 2 à 3 heures qui suivent
1600 ppm	Maux de tête, vertiges et nausées dans les 20 minutes suivant l'exposition, et mort dans les 1 à 2 heures qui suivent
3200 ppm	Maux de tête, vertiges et nausées dans les 20 minutes suivant l'exposition, et mort dans les 1 à 2 heures qui suivent
6400 ppm	Maux de tête, vertiges et nausées dans les 1à 2 minutes suivant l'exposition, et mort dans les 10 à 15 minutes qui suivent
12800 ppm	Mort dans les 1 à 3 minutes qui suivent l'exposition

DÉPANNAGE

Symptôme	Cause possible	Solution
Relevés négatifs	Zéro incorrect	Réglez à nouveau le zéro; voir page 23
Le signe négatif apparaît	Zéro incorrect	Réglez à nouveau le zéro; voir page 23
Relevés irréguliers	Défaillance du capteur	Remplacez le capteur; voir page 26
	Pile déchargée	Vérifiez l'indicateur de pile; voir page 25
L'appareil n'effectue pas de lecture de zéro	Défaillance du capteur	Remplacez le capteur; voir page 26
	La touche Zero n'a pas été enfoncée pendant assez longtemps	Maintenez la touche Zero enfoncée pendant au moins 3 secondes; voir page 23
Relevé non-zéro en plein air	Zéro incorrect	Réglez à nouveau le zéro; voir page 23
Les relevés ne changent pas	Fonction Maintien de la valeur de crête activée	Vérifiez-la et désactivez-la; voir page 23
	Défaillance de la pompe	Renvoyez l'appareil afin qu'il soit réparé
Réponse lente ou inexistante	Filtre sale/ tuyau bouché	Remplacez le filtre/ nettoyez le tuyau; voir page 26
	Défaillance de la pompe	Renvoyez l'appareil afin qu'il soit réparé
Fonction vocale inaudible	Écouteurs branchés	Débranchez les écouteurs
L'appareil énonce des valeurs différentes de celles affichées	Relevés changeant rapidement	Fonctionnement normal dans de telles conditions

DEUTSCH

8500A

KOHLENMONOXID-MESSGERÄT

ALLGEMEINES

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des TIF8500A Kohlenmonoxid-Messgerätes. Das TIF8500A ist ein Messgerät für Profis und dient dazu genaue Kohlenmonoxid (CO) – Messergebnisse in jeder Umgebung und Anwendung zu bieten. Der Messbereich von 0-10.000 ppm erlaubt Messungen an jedem beliebigen Ort, einschließlich in Räumen, im Umkreis von Geräten und in Schloten von Brennöfen.

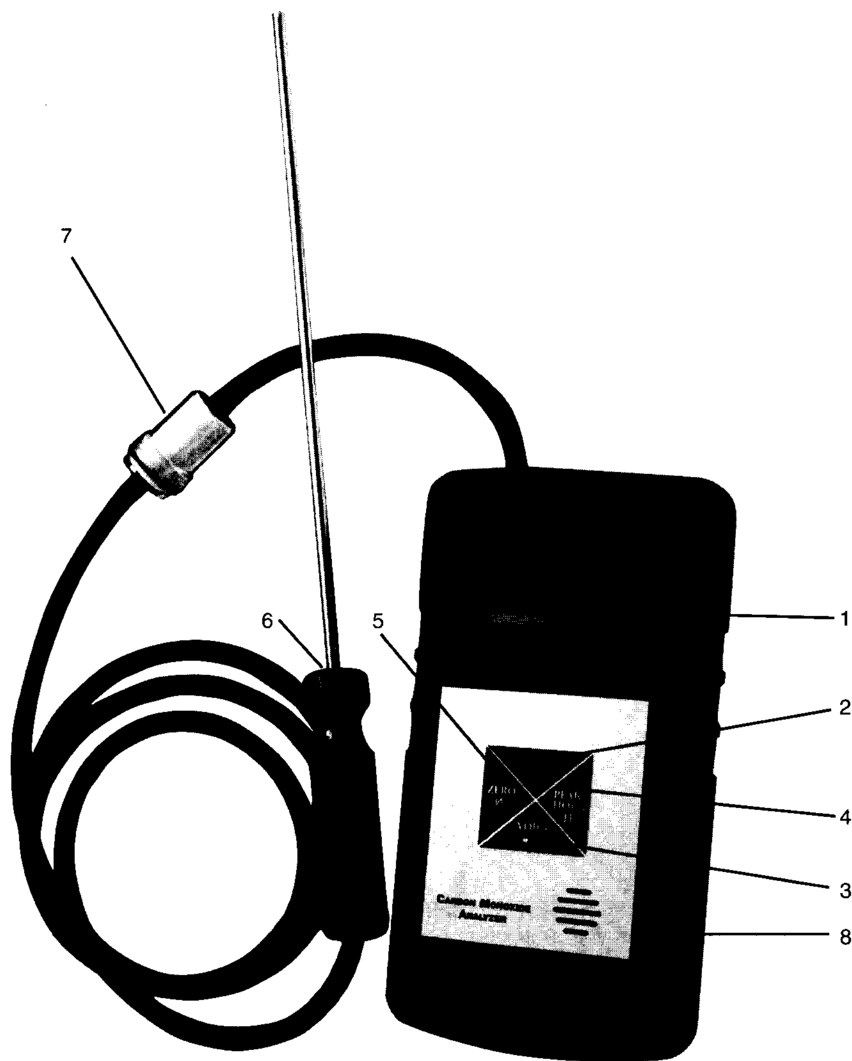
Der TIF8500A bietet als erstes Gerät in der Branche eine "Lautsprecherfunktion", die es dem Gerät erlaubt, das Messergebnis anzusagen. Andere Eigenschaften, die die Benutzung erleichtern, sind eine große LCD-Anzeige, schützende "Gummistutzen" und ein langer Messfühler, mit denen der Einsatz des Gerätes im und ums Haus, in Büros und Betriebsanlagen einfach und praktisch wird.

Rasche Ansprechzeit und große Genauigkeit machen dieses Gerät zum idealen Werkzeug für Heizungs- und Gerätefachleute, die Sicherheit und Leistung gewährleisten möchten.

Damit Sie den größten Nutzen aus Ihrem neuen Gerät ziehen können, lesen Sie bitte sorgfältig die Informationen auf den folgenden Seiten durch.

MERKMALE

- Die LCD-Anzeige zeigt Werte im Bereich von 0-10.000 ppm an
- Die Lautsprecherfunktion erlaubt hörbare Angabe von Werten
- Bewährte elektrochemische Sensortechnologie
- Schnelles Warmlaufen
- Proben-Saugpumpe mit hohem Wirkungsgrad
- 375 mm langer Schlot-Meßfühler aus Edelstahl mit 1,5 m langem Schlauch und Teilchen- bzw. Feuchtigkeitsfilter
- "Außerhalb des Meßbereichs" - Anzeige
- Batterieanzeige
- Schnurlos und tragbar
- Breiter Anwendungsbereich
- Gummistutzen schützen das Gerät und liefern ein ergonomisches Gehäuse
- Zwei Jahre Garantie (ein Jahr auf den Sensor)



TEILE UND SCHALTER

1. LCD-Anzeige
2. On/Off (Ein/Aus) Schalter
3. Lautsprecherschalter
4. Schalter für Spitzenwert-Daueranzeige
5. Nullschalter
6. Schlot-Messfühler
7. Teilchen- bzw. Feuchtigkeitsfilter
8. Kopfhörerbuchse

ABBILDUNG 1

BETRIEBSANLEITUNG

RICHTLINIEN ZUM AUFSTELLEN

ANMERKUNG: Sehen Sie bitte im Abschnitt "Wartung" die Hinweise zur Installation und dem Austauschen der Batterien nach.

1. Entnehmen Sie das Gerät und den Schlot-Messfühler aus der Schaumstoffverpackung der Tragetasche.
2. Verbinden Sie den Schlot-Messfühler mit dem Gummischlauch, indem Sie den Schlauch in den Griff des Messgerätes einsetzen.

UNTERSUCHEN SIE VOR JEDER BENUTZUNG DEN FILTER. ERSETZEN SIE DEN FILTER; WENN ER STARK VERFÄRBT IST ODER WASSER ENTHÄLT (siehe Abschnitt "Wartung", Seite 35). STELLEN SIE SICHER, DASS SICH KEIN WASSER IM STICHPROBENSCHLAUCH ODER DEM FÜHLER BEFINDET.

3. Schalten Sie das Gerät mit dem roten On/Off (Ein/Aus) Schalter ein. Nach ca. 1 Minute hat sich der Sensor stabilisiert (die Anzeige ändert sich nicht mehr).
4. In sauberer Luft (z.B. im Freien) stellen Sie das Gerät auf NULL ein, indem Sie den NULL-Schalter 3 Sekunden lang gedrückt halten.

Das Instrument ist nun einsatzbereit.

SCHALTER FÜR DIE SPITZENWERT-DAUERANZEIGE

Das TIF8500A enthält eine Daueranzeigefunktion für Spitzenwerte, die es ermöglicht, den höchsten gemessenen Wert festzuhalten, wenn diese Funktion eingeschaltet ist. Dies ist nützlich, wenn die Messungen sich sehr schnell ändern, oder wenn in schwer zugänglichen Bereichen gemessen wird.

Einschalten der Funktion:

1. Entweder vor oder während des Messvorgangs den Schalter für Spitzenwert-Daueranzeige drücken.
2. Das Wort "MAX" erscheint auf der linken Seite der Anzeige und nur der höchste gemessene Wert wird angezeigt, der seit dem Einschalten der Funktion gemessen wurde.
3. Um zu normalen Echtzeitmessungen zurückzukehren, drücken Sie erneut den Schalter für Spitzenwert-Daueranzeige.
4. Das Wort "MAX" erlischt von der Anzeige und die tatsächlich gemessenen Werte werden angezeigt. ANMERKUNG: Der Spitzenwert wird jedes Mal gelöscht, wenn die Daueranzeigefunktion ausgeschaltet wird.

LAUTSPRECHERFUNKTION

Das TIF 8500A enthält als erstes Gerät der Branche eine "Lautsprecherfunktion". Diese revolutionäre Funktion macht das TIF8500A zum weltweit ersten sprechenden Gerät in der Heiz- und Klimabranche und erlaubt hörbare Messergebnisse in jedem Umfeld.

Die Lautsprecherfunktion ersetzt die traditionelle hintergrundbeleuchtete Anzeige. Die hörbare Ansage der Messergebnisse kann unter allen Bedingungen wahrgenommen werden, und erlaubt Messungen selbst dann, wenn Sie die Instrumentenanzeige nicht sehen können.

Kopfhörer sind für vertrauliche Messungen oder den Einsatz in lärmintensiven Bereichen enthalten. Wenn die Kopfhörer an die Gerätebuchse angeschlossen sind, wird die Standard-Lautsprecherschaltung unterbrochen und die Ansage ist nur durch die Kopfhörer wahrnehmbar.

Aktivierung der Lautsprecherfunktion:
1. Wenn das Gerät eingeschaltet ist und ein Messergebnis angezeigt wird, drücken Sie kurz auf den Lautsprecherschalter.
2. Das Gerät sagt dann "Lautsprecher ein" und nennt die gemessene Konzentration, z.B. "2 ppm".
3. So lange die Lautsprecherfunktion aktiviert ist, nennt das Gerät den gemessenen Wert alle fünf bis sieben (5-7) Sekunden.
4. Um die Lautsprecherfunktion auszuschalten, drücken Sie den Lautsprecherschalter. Das Gerät sagt "Lautsprecher aus" und sagt die Messergebnisse nicht mehr an.

Wenn die Spitzenwert-Daueranzeigefunktion in Verbindung mit der Lautsprecherfunktion aktiviert ist, dann sagt das Gerät bei jeder Messungsangabe "Max" an, z.B. "15 ppm, Max". ANMERKUNG: Wie auch beim angezeigten Wert, wird hierbei nur der höchste Messwert angesagt (nicht unbedingt der aktuelle Messwert).
Wenn der gemessene Wert 10.000 ppm überschreitet, dann sagt das Gerät "Außerhalb des Messbereichs" an.

MEHRSPRACHIGE LAUTSPRECHERFUNKTION

Das Gerät ist so programmiert, dass es die Messwerte auch in anderen Sprachen als Englisch ansagt, je nachdem in welchem Land es verkauft wird. Die Grundeinstellung des Geräts ist Englisch. Einstellung einer anderen Sprache:
1. Wenn das Gerät eingeschaltet ist und einen Messwert anzeigt, halten Sie den Lautsprecherschalter gedrückt, bis das Wort "English" angezeigt wird.
2. Lassen Sie den Schalter los und drücken Sie ihn innerhalb von 3 Sekunden wieder ein, um durch die verfügbaren Sprachen zu gehen.
3. Drücken Sie den Schalter noch einmal, wenn die gewünschte Sprache angezeigt wird. Die Ansage des Gerätes erfolgt nun in der gewünschten Sprache.
4. Um zur englischen Sprache zurückzukehren, oder eine andere Sprache zu wählen, wiederholen Sie die Schritte 1-3.

RAUMMESSUNGEN

1. Betreten Sie den zu messenden Bereich mit dem eingeschalteten Gerät (das sich bereits stabilisiert hat, so wie es oben unter "Richtlinien zum Aufstellen" beschrieben wird).
2. Stellen Sie den Messfühler in der Mitte des zu messenden Bereiches auf.
3. Es dauert ca. 20 Sekunden, um die Stichprobe dem Sensor zuzuführen und eine stabilisierte Anzeige der Messwerte zu erreichen.
4. Wenn Kohlenmonoxid vorhanden ist, dann zeigt der TIF8500A die CO-Konzentration in einem Bereich von 0-10.000 ppm an.
5. Aktivieren Sie die Lautsprecherfunktion (siehe Seite 33), wenn die Lichtverhältnisse schlecht sind.
6. Bringen Sie den Messfühler zu verschiedenen Stellen und pausieren Sie kurz, um zu sehen, ob sich die Messwerte an anderen Stellen des Bereiches ändern.
7. Wenn ein Messwert von über 25 ppm erreicht wird, dann sollte eine Sicherheitsüberprüfung durchgeführt werden, um den Grund herauszufinden und das Problem zu beseitigen.

SUCHE NACH CO- AUSTRITTEN

1. Befolgen Sie die "Richtlinien zum Aufstellen" auf Seite 33, bevor Sie den Bereich betreten in dem sich das zu untersuchende Gerät befindet.
2. Schalten Sie das zu untersuchende Gerät für 10-15 Minuten ein, wobei alle Türen und Fenster geschlossen sind (um schlechte Belüftung zu simulieren).
3. Bewegen Sie den Messfühler ca. 4-5 Minuten lang langsam über die Seitenteile, die Oberseite und oberhalb der Abstrahler des zu messenden Gerätes (bedenken Sie, dass die Pumpe 20 Sekunden benötigt, um dem Sensor eine Stichprobe zuzuführen).
4. Wenn Kohlenmonoxid vorhanden ist, dann zeigt der TIF8500A die CO-Konzentration in einem Bereich von 0-10.000 ppm an.
5. Aktivieren Sie die Lautsprecherfunktion (siehe Seite 33), wenn die Lichtverhältnisse schlecht sind
6. Wenn ein Messwert von über 25 ppm erreicht wird, dann sollte eine Sicherheitsüberprüfung an dem zu untersuchenden Gerät durchgeführt werden, um den Grund herauszufinden und das Problem zu beseitigen.

RAUCHGASMESSUNGEN

1. Befolgen Sie die "Richtlinien zum Aufstellen" auf Seite 33, bevor Sie den Schlotbereich betreten.
2. Um den CO-Gehalt innerhalb des Schlotes zu messen, kann es erforderlich sein, ein kleines Loch in die Schlotwand zu bohren.
3. Bringen Sie den Messfühler in den Schlot ein. DER GRIFF DES MESSFÜHLERS UND DER GUMMISCHLAUCH DÜRFEN NIE DEM SCHLOT DIREKT AUSGESETZT WERDEN.
4. Falls CO vorhanden ist, wird die CO-Konzentration nach etwa 20 Sekunden auf der Anzeige angegeben. Nach ca. 1 Minute stabilisieren sich die Messwerte.
5. Aktivieren Sie die Lautsprecherfunktion (siehe Seite 33), wenn die Lichtverhältnisse schlecht sind.
6. Sollte ein Messwert über 400 ppm angezeigt werden, dann muss ein kompletter Verbrennungs-Effizienztest durchgeführt werden.

VORSICHT: Der Edelstahl-Messfühler kann im Schlot recht heiß werden. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Messfühler entfernen. Achten Sie sorgfältig darauf, wohin Sie den heißen Messfühler beim Herausnehmen legen. Bevor der Messfühler verpackt werden kann, muss er ausreichend abkühlen. Der Griff des Messfühlers kann ebenfalls heiß werden, wenn der Fühler für längere Zeit dem Schlot ausgesetzt bleibt.

"Außerhalb des Messbereichs"-Anzeige

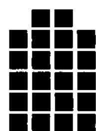
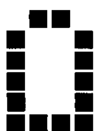
Wenn die Einheit einer Konzentration von mehr als 10.000 ppm ausgesetzt ist, dann erscheint auf der LCD-Anzeige das Wort "Overrange" (Außerhalb des Messbereichs). Dies wird auch angesagt, wenn die Lautsprecherfunktion aktiviert ist.

WARTUNG

INSTALLATION/AUSTAUSCH DER BATTERIE

Das Batteriesymbol auf der linken Seite zeigt die relative Batteriespannung an (siehe Abbildung 2, seite 36). Wenn das Batteriesymbol leer erscheint, dann verbleiben noch ca. 2 Stunden Betriebszeit. Tauschen Sie in diesem Fall die Batterien so schnell wie möglich aus.

Installation und Austausch der Batterien.
1. Ziehen Sie die Batterieabdeckung auf der Rückseite des Gerätes ab, so wie es durch die eingeprägten Pfeile angezeigt wird.
2. Wenn erforderlich, tauschen Sie die alten Batterien aus.
3. Installieren Sie 4 neue oder getestete Batterien der Größe AA (Mignon) und beachten Sie genau die Polaritätsangaben im Batteriefach.
4. Setzen Sie den Batteriedeckel wieder auf.

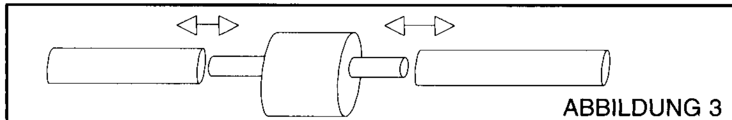

BATTERIEANZEIGE


VOLL **LEER** ABBILDUNG 2

AUSTAUSCHEN DES FILTERS

Wenn der Teilchen- bzw. Feuchtigkeits-Einmalfilter zu irgendeinem Zeitpunkt schmutzig erscheint (nicht mehr weiß ist) oder Zeichen von Feuchtigkeit oder Wasser enthält, dann muss er ausgetauscht werden.

Austausch des Filters (Siehe Abbildung 3)
1. Bevor Sie beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass Sie einen Ersatzfilter bereit haben. Sehen Sie die betreffende Artikelnummer im Abschnitt "Ersatzteile" nach.
2. Entfernen Sie den alten Filter, indem Sie den Filter mit einer Hand festhalten und langsam von jedem Ende den Gummischlauch abziehen.
3. Entsorgen Sie den alten Filter vorschriftsgemäß.
4. Vergewissern Sie sich, dass sich weder Feuchtigkeit noch Schmutz im Schlauch befinden, bevor Sie den neuen Filter installieren.
5. Setzen Sie den neuen Filter ein, indem Sie ihn mit einer Hand festhalten und langsam an jedem Ende den Gummischlauch über das Anschlussstück mit Widerhaken ziehen.


ABBILDUNG 3

AUSFALL DES SENSORS

Wenn der Sensor ausfällt, dann können Sie die Messwerte nicht stabilisieren oder auf Null einstellen und stattdessen werden zufällige, zusammenhanglose Zahlen angezeigt. In diesem Fall muss der Sensor ausgetauscht werden. Davon unabhängig wird empfohlen, dass der Sensor einmal im Jahr ausgetauscht wird, um ordnungsgemäße Leistung zu gewährleisten.
Der Sensor kann auch vor Ort ausgetauscht werden, so wie unten beschrieben. Neue Sensoren sind sehr akkurat kalibriert. TIF bietet jedoch einen Kalibrierservice an, um die Genauigkeit zu bestätigen. Wenden Sie sich an die Firma unter der auf der Rückseite dieses Handbuches angegebenen Rufnummer, um die Kosten und Retour-Hinweise zu erfahren.

AUSTAUSCHEN DES SENSORS
(Siehe Abbildung 4)

1. Entfernen Sie den Gummischutz vom Gerät.
2. Schrauben Sie die vier (4) Kreuzschlitzschrauben auf der Rückseite los, die das Gehäuse zusammenhalten.
3. Nehmen Sie vorsichtig die Gerätehälften auseinander, und achten Sie auf die Drähte, die die zwei Hälften verbinden. Bevor Sie die Platine oder Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie ausreichend geerdet sind und achten Sie darauf, dass Sie die Komponenten nicht durcheinanderbringen.
4. Drücken Sie mit beiden Händen in die drei (3) Aufhänger, die die schwarze Sensorabdeckung auf der Platine halten und heben Sie die Abdeckung weg, um den Sensor freizulegen.
5. Entfernen Sie Federklemme, indem Sie sie vom Sensor wegdrücken.
6. Der Sensor kann jetzt von der Platine weggehoben werden. Entsorgen Sie den gebrauchten Sensor im Einklang mit den örtlichen Vorschriften.
7. Nehmen Sie einen neuen Sensor (P/N TIF8505) aus der Verpackung.
8. **BEACHTEN** Sie, dass der Sensor drei (3) kleine Stifte auf der Unterseite hat. Diese sind so angeordnet, dass der Sensor nur in einer Position auf die Platine passt. Richten Sie die Stifte auf die entsprechenden Löcher aus und positionieren Sie den Sensor so auf die Platine.
9. Setzen Sie die Federklemme wieder auf, indem Sie sie über den Sensor ziehen.
10. Setzen Sie die schwarze Sensorabdeckung wieder auf. Achten Sie auf die richtige Positionierung nach dem Platinendiagramm. Achten Sie darauf, dass die Aufhängungen auf der Platine einrasten.
11. Schließen Sie vorsichtig die Gehäusehälften, schrauben Sie die Schrauben wieder fest, und ziehen Sie den Gummischutz wieder über.

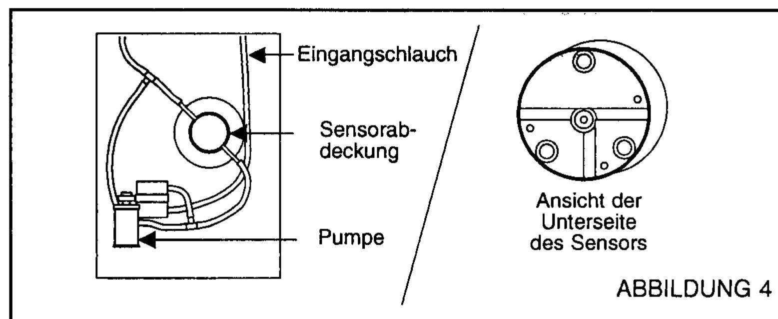


ABBILDUNG 4

ERSATZTEILE

Teilchen- bzw. Feuchtigkeits-Einmalfilter	**TIF8501**
Schlot-Messfühler, einschließlich Probenschlauch	**TIF8502**
Ersatzfilter	**TIF8505**
Gummischutz	**TIF8506**
Ersatzsensorabdeckung und Schläuche	**TIF8507**

TECHNISCHE DATEN

Messbereich -	0 – 10.000 ppm CO
Auflösung -	1 ppm
Genauigkeit -	+/- 5% des Messwertes
Sensor -	Elektrochemisch
Lebenserwartung des Sensors -	Typischerweise 2 Jahre (Ein Jahr Garantie)
Reaktionszeit -	20-30 Sekunden
Stromversorgung -	4 AA (Mignon)-Batterien
Lebenserwartung der Batterie -	35 Stunden ununterbrochene Benutzung (ohne Lautsprecherfunktion)
Umgebungs Betriebstemperatur -	0° bis 49° C
Messfühler -	375 mm lang mit 1,5 m langem Schlauch, einschließlich Baumwoll-Wegwerffilter

GARANTIE

Dieses Messgerät ist so konstruiert und hergestellt worden, dass es unbegrenzt leistungsfähig ist. Sollte das Gerät nach den empfohlenen Wartungsmaßnahmen nicht betriebsfähig sein, dann wird das Gerät kostenlos repariert oder ersetzt, wenn dieser Anspruch vom ursprünglichen Käufer innerhalb von zwei Jahren ab dem Verkaufsdatum geltend gemacht wird. Diese Garantie erstreckt sich auf alle reparierbaren Messgeräte, die nicht manipuliert oder durch unsachgemäßen Gebrauch beschädigt wurden. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Batterien, auf Sensoren nach einem Jahr oder andere Materialien, die während des normalen Gebrauchs verschleißen.

Bevor Sie Ihr Messgerät zur Reparatur zurücksenden, vergewissern Sie sich bitte, dass Sie den Abschnitt Wartung in diesem Handbuch sorgfältig gelesen haben, um zu sehen, ob das Problem leicht behoben werden kann. Vergewissern Sie sich, dass die Batterien ordnungsgemäß funktionieren, BEVOR Sie das Gerät zurückschicken. Wenn das Gerät immer noch nicht ordnungsgemäß funktioniert, dann schicken Sie es zur Reparaturwerkstatt, deren Adresse Sie auf der Rückseite dieses Handbuches finden. Reparierte oder ersetzte Teile haben eine zusätzliche 90-Tage-Garantie. Für weitere Informationen, rufen Sie bitte die auf der Rückseite dieses Handbuchs angegebene Telefonnummer an.

INFORMATIONEN ÜBER KOHLENMONOXID

Kohlenmonoxid (CO) ist ein farb- und geruchloses Gas, das als Nebenprodukt unvollständiger Verbrennungsprozesse entsteht. CO wird leicht vom Blut aufgenommen, wenn es sich in den Lungen befindet, und ersetzt Sauerstoff. Dies hat schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit, die auch zum Tod führen können. Tatsächlich sterben jedes Jahr Hunderte von Menschen an einer CO-Vergiftung.

Die Auswirkungen von CO sind kumulativ. Das heißt, dass Schäden auch dann eintreten können, wenn man über längere Zeit geringen Konzentrationen von CO ausgesetzt ist. Es gibt viele Standards, die die zulässigen Konzentrationsgrenzwerte definieren. Einige dieser Werte und die damit verbundenen Auswirkungen und Symptome sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Luftkonzentration	Symptome und, soweit anwendbar, Standards
9 ppm	Maximaler Grenzwerte in Wohnräumen nach dem **ASHRAE Standard** (American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers) 62-1989
25 ppm	Maximaler Wert gemäß **California OSHA** (Occupational Health and Safety Administration, d.h. dem Berufsschutz- und Gesundheitsgesetz des Staates Kalifornien), wenn ihm jemand für 8 Stunden ununterbrochen ausgesetzt ist.
35 ppm	Maximaler Wert gemäß **US OSHA** (Occupational Health and Safety Administration, d.h. dem Berufsschutz- und Gesundheitsgesetz der USA), wenn ihm jemand für 8 Stunden ununterbrochen ausgesetzt ist.
200 ppm	Innerhalb von 2-3 Stunden leichte Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und Übelkeit möglich.
400 ppm	Maximale Konzentration in Rauchgas gemäß **US EPA** (Umweltbehörde der USA) und **AGA** (American Gas Association, d.h. Gasvereinigung der USA). Stirnkopfschmerz innerhalb von 1-2 Stunden, lebensgefährlich nach 3 Stunden.
800 ppm	Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und Übelkeit innerhalb von 45 Minuten, Bewusstlosigkeit innerhalb von 2 Stunden und Tod innerhalb von 2-3 Stunden.
1600 ppm	Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und Übelkeit innerhalb von 20 Minuten, Tod innerhalb von 1-2 Stunden
3200 ppm	Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und Übelkeit innerhalb von 5-10 Minuten, Tod innerhalb von 30 Minuten.
6400 ppm	Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und Übelkeit innerhalb von 1-2 Minuten, Tod innerhalb von 10-15 Minuten.
12800 ppm	Tod innerhalb von 1-3 Minuten.

FEHLERSUCHE

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Negatives Messergebnis	Unsachgemäßer Nullabgleich	Null neu einstellen siehe Seite 33
Minuszeichen erscheint	Unsachgemäßer Nullabgleich	Null neu einstellen siehe Seite 33
Unkontrollierte Messwerte	Ausfall des Sensors	Sensor austauschen siehe Seite 37
	Batteriestrom niedrig	Batterieanzeige überprüfen siehe Seite 36
Gerät lässt sich nicht auf Null stellen	Ausfall des Sensors	Sensor austauschen siehe Seite 37
	Nullschalter nicht lange genug gedrückt gehalten	Halten Sie den Nullschalter mindestens 3 Sekunden lang gedrückt siehe Seite 33
In frischer Luft Messwert über Null	Unsachgemäßer Nullabgleich	Null neu einstellen siehe Seite 33
Messwerte ändern sich nicht	Spitzenwert-Daueranzeigefunktion aktiviert	Überprüfen und deaktivieren siehe Seite 33
	Versagen der Pumpe	Zur Reparatur einschicken
Langsames oder fehlendes Ansprechvermögen	Schmutziger Filter/ Verstopfter Schlauch	Filter austauschen/ Schlauch säubern siehe Seite 36
	Versagen der Pumpe	Zur Reparatur einschicken
Lautsprecherfunktion nicht hörbar	Kopfhörer angeschlossen	Kopfhörer herausnehmen
Gerät 'sagt' andere Werte an als die, die angezeigt werden	Messwerte ändern sich sehr schnell	Normaler Betrieb unter diesen Bedingungen



Miramar, FL
Phone: 954-499-5400
Fax: 954-499-5454
www.tif.com

PM163